



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年 4月17日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第107845号

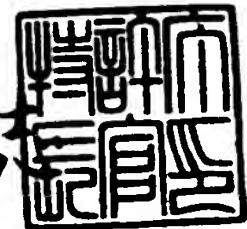
出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

1999年 5月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3029669

【書類名】 特許願

【整理番号】 3699003

【提出日】 平成10年 4月17日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 H04N 5/232

【発明の名称】 カメラ操作装置およびカメラサーバおよびそれらの制御方法およびそれらの動作処理を実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体

【請求項の数】 23

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

【氏名】 小林 泰介

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

【氏名】 守田 憲司

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100069877

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸島 儀一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703271

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ操作装置およびカメラサーバおよびそれらの制御方法およびそれらの動作処理を実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介してカメラを操作するためのカメラ操作装置において、

前記カメラの種類のそれぞれに対応して前記カメラの制御指令の生成処理を行うためのモジュールを少なくとも1つ格納する格納手段と、

制御対象のカメラの種類に関する情報を認識する認識手段と、

前記認識手段によって認識されたカメラの種類に関する情報に基づいて、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御指令の生成処理を行うモジュールを選択する選択手段とを備えることを特徴とするカメラ操作装置。

【請求項2】 請求項1において、さらに、前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールが前記カメラ制御装置に存在しない場合、ネットワーク上の前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを有する装置に対して前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求手段とを備えることを特徴とするカメラ操作装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2において、さらに、所望のカメラの制御権を前記所望のカメラの制御を実行するカメラサーバに対して要求する制御権要求手段とを備え、

前記カメラの種類に関する情報は、前記制御権要求手段による前記カメラの制御権の要求にともなって前記カメラサーバから通知される前記カメラの制御権の獲得通知に付随していることを特徴とするカメラ操作装置。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれか一項において、前記カメラ操作装置は少なくとも前記カメラの撮像方向およびズーム倍率を操作可能であることを特徴とするカメラ操作装置。

【請求項5】 接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバにおいて、

ネットワークを介してカメラ操作装置から現在接続されているカメラの制御権の要求が受信された場合に前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能かどうかを判断する判断手段と、

前記判断手段によって前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能と判断された場合、前記現在接続されているカメラの制御権の獲得通知を前記カメラ操作装置に出力するとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力する出力手段とを備えることを特徴とするカメラサーバ。

【請求項 6】 請求項 5 において、前記出力手段は、前記前記判断手段によって前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作不可能と判断された場合、前記現在接続されているカメラの制御権の非獲得通知を前記カメラ操作装置に出力するとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力するように構成されていることを特徴とするカメラサーバ。

【請求項 7】 接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバにおいて、

前記カメラの種類のそれぞれに対応して前記カメラの制御処理を行うための少なくとも 1 つのモジュールを格納する格納手段と、

前記少なくとも 1 つのモジュールの中から前記カメラの制御処理を行うモジュールを選択する選択手段と、

前記格納手段によって格納される少なくとも 1 つのモジュールの中に現在接続されているカメラの種類に対応するモジュールが存在しない場合、ネットワーク上の装置に対して現在接続されているカメラに対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求手段とを備えることを特徴とするカメラサーバ。

【請求項 8】 請求項 7 において、さらに、前記現在接続されているカメラの種類を認識する認識手段とを備え、前記選択手段は前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを選択するように構成されていることを特徴とするカメラサーバ。

【請求項 9】 請求項 6 ないし請求項 8 のいずれか一項において、前記カメラサーバは、接続されているカメラの撮像方向およびズーム倍率を少なくとも制

御可能であることを特徴とするカメラサーバ。

【請求項 10】 ネットワークを介してカメラを操作するためのカメラ操作装置の制御方法において、

前記カメラの種類それぞれに対応して前記カメラの制御指令の生成処理を行うための少なくとも 1 つのモジュールを格納する格納工程と、

制御対象のカメラの種類に関する情報を認識する認識工程と、

前記認識工程によって認識されたカメラの種類に関する情報に基づいて、前記少なくとも 1 つのモジュールの中から前記カメラの制御指令の生成処理を行うモジュールを選択する選択工程とを備えることを特徴とするカメラ操作装置の制御方法。

【請求項 11】 請求項 10 において、さらに、前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールが前記カメラ制御装置に存在しない場合、ネットワーク上の前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを有する装置に対して前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求手段とを備えることを特徴とするカメラ操作装置の制御方法。

【請求項 12】 請求項 10 または請求項 11 において、さらに、所望のカメラの制御権を前記所望のカメラの制御を実行するカメラサーバに対して要求する制御権要求工程とを備え、

前記カメラの種類に関する情報は、前記制御権要求工程による前記カメラの制御権の要求にともなって前記カメラサーバから通知される前記カメラの制御権の獲得通知に付随していることを特徴とするカメラ操作装置の制御方法。

【請求項 13】 請求項 10 ないし請求項 12 のいずれか一項において、前記カメラ操作装置は少なくとも前記カメラの撮像方向およびズーム倍率を操作可能であることを特徴とするカメラ操作装置の制御方法。

【請求項 14】 接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバの制御方法において、

ネットワークを介してカメラ操作装置から現在接続されているカメラの制御権の要求が受信された場合に前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラ

を操作可能かどうかを判断する判断工程と、

前記判断工程によって前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能と判断された場合、前記現在接続されているカメラの制御権の獲得通知を前記カメラ操作装置に出力するとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力する出力工程とを備えることを特徴とするカメラサーバの制御方法。

【請求項 15】 接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバの制御方法において、

前記カメラの種類それぞれに対応して前記カメラの制御処理を行うための少なくとも 1 つのモジュールを格納する格納工程と、

前記少なくとも 1 つのモジュールの中から前記カメラの制御処理を行うモジュールを選択する選択工程と、

前記格納工程によって格納される少なくとも 1 つのモジュールの中に現在接続されているカメラの種類に対応するモジュールが存在しない場合、ネットワーク上の装置に対して現在接続されているカメラに対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求工程とを備えることを特徴とするカメラサーバの制御方法。

【請求項 16】 請求項 15 において、さらに、前記現在接続されているカメラの種類を認識する認識工程とを備え、前記選択工程は前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを選択するように構成されていることを特徴とするカメラサーバの制御方法。

【請求項 17】 請求項 14 ないし請求項 16 のいずれか一項において、前記カメラサーバは、接続されているカメラの撮像方向およびズーム倍率を少なくとも制御可能であることを特徴とするカメラサーバの制御方法。

【請求項 18】 ネットワークを介してカメラを操作するためのカメラ操作装置の動作処理を実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記カメラの種類それぞれに対応して前記カメラの制御指令の生成処理を行うための少なくとも 1 つのモジュールを格納させ、

制御対象のカメラの種類に関する情報を認識させ、

認識させたカメラの種類に関する情報に基づいて、前記少なくとも 1 つのモジ

ユーロの中から前記カメラの制御指令の生成処理を行うモジュールを選択させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 19】 請求項 18において、さらに、認識させたカメラの種類に対応するモジュールが前記カメラ制御装置に存在しない場合、ネットワーク上の認識させたカメラの種類に対応するモジュールを有する装置に対して認識させたカメラの種類に対応するモジュールの送信要求を実行させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 20】 接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバの動作処理を実行させるプログラムを記憶した記憶媒体であって、

ネットワークを介してカメラ操作装置から現在接続されているカメラの制御権の要求が受信された場合に前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能かどうかを判断させ、

前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能な場合、前記現在接続されているカメラの制御権の獲得通知を前記カメラ操作装置に出力させるとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 21】 接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバの動作処理を実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記カメラの種類のそれぞれに対応して前記カメラの制御処理を行うための少なくとも 1つのモジュールを格納させ、

前記少なくとも 1つのモジュールの中から前記カメラの制御処理を行うモジュールを選択させ、

前記少なくとも 1つのモジュールの中に現在接続されているカメラの種類に対応するモジュールが存在しない場合、ネットワーク上の装置に対して前記現在接続されているカメラに対応するモジュールの送信要求を実行させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 22】 請求項 21 において、さらに、前記現在前記選択手段は前記認識手段によって認識させたカメラの種類に対応するモジュールを選択させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 23】 請求項 1 ないし請求項 22 のいずれか一項において、前記カメラの種類に関する情報は、前記カメラに用いられる制御コマンドの形態であることを特徴とする。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介してカメラを遠隔制御可能なカメラ制御システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネットなどのネットワークを介して接続されたビデオカメラからの映像を複数のクライアント（コンピュータ端末）に送信する映像伝送システムが提案されている。

【0003】

また、さらに前記ビデオカメラにパン、チルト、ズーム等の機能を付加し、その機能の制御をカメラ操作装置（クライアント）からネットワークを介して制御可能とするカメラ制御システムが提案されている。そして、最近ではこのパン、チルト、ズームなどの機能のほかに新たな機能を付加したビデオカメラあるいは以前とは異なる制御形態によって動作するビデオカメラなどが開発され、ネットワークには複数種のビデオカメラが接続されつつある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような互いに異なる制御形態のビデオカメラが接続された場合、カメラ操作装置及びカメラサーバはそれらにそれぞれ対応する形態の制御コマンドの処理を行わなければならなかった。

【0005】

本発明は、上述したような複数種のビデオカメラの制御に迅速に対応可能なカメラ制御システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために本発明の請求項1に係る発明によれば、ネットワークを介してカメラを操作するためのカメラ操作装置において、前記カメラの種類それぞれに対応して前記カメラの制御指令の生成処理を行うための少なくとも1つのモジュールを格納する格納手段と、制御対象のカメラの種類に関する情報を認識する認識手段と、前記認識手段によって認識されたカメラの種類に関する情報に基づいて、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御指令の生成処理を行うモジュールを選択する選択手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

また、請求項2にかかる発明によれば、請求項1において、さらに、前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールが前記カメラ制御装置に存在しない場合、ネットワーク上の前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを有する装置に対して前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求手段とを備えることを特徴とする。

【0008】

また、請求項3に係る発明によれば、請求項1または請求項2において、さらに、所望のカメラの制御権を前記所望のカメラの制御を実行するカメラサーバに対して要求する制御権要求手段とを備え、前記カメラの種類に関する情報は、前記制御権要求手段による前記カメラの制御権の要求にともなって前記カメラサーバから通知される前記カメラの制御権の獲得通知に付随していることを特徴とする。

【0009】

また、請求項4に係る発明によれば、請求項1ないし請求項3のいずれか一項

において、前記カメラ操作装置は少なくとも前記カメラの撮像方向およびズーム倍率を操作可能であることを特徴とする。

【0010】

また、請求項5に係る発明によれば、接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバにおいて、ネットワークを介してカメラ操作装置から現在接続されているカメラの制御権の要求が受信された場合に前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能かどうかを判断する判断手段と、前記判断手段によって前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能と判断された場合、前記現在接続されているカメラの制御権の獲得通知を前記カメラ操作装置に出力するとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

また、請求項6に係る発明によれば、請求項5において、前記出力手段は、前記前記判断手段によって前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作不可能と判断された場合、前記現在接続されているカメラの制御権の非獲得通知を前記カメラ操作装置に出力するとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力するように構成されていることを特徴とする。

【0012】

また、請求項7に係る発明によれば、接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバにおいて、前記カメラの種類のそれぞれに対応して前記カメラの制御処理を行うための少なくとも1つのモジュールを格納する格納手段と、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御処理を行うモジュールを選択する選択手段と、前記格納手段によって格納される少なくとも1つのモジュールの中に現在接続されているカメラの種類に対応するモジュールが存在しない場合、ネットワーク上の装置に対して現在接続されているカメラに対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

また、請求項8に係る発明によれば、請求項7において、さらに、前記現在接続されているカメラの種類を認識する認識手段とを備え、前記選択手段は前記認識手段によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを選択するように構成されていることを特徴とする。

【0014】

また、請求項9に係る発明によれば、請求項6ないし請求項8のいずれか一項において、前記カメラサーバは、接続されているカメラの撮像方向およびズーム倍率を少なくとも制御可能であることを特徴とする。

【0015】

また、請求項10に係る発明によれば、ネットワークを介してカメラを操作するためのカメラ操作装置の制御方法において、前記カメラの種類のそれぞれに対応して前記カメラの制御指令の生成処理を行うための少なくとも1つのモジュールを格納する格納工程と、制御対象のカメラの種類に関する情報を認識する認識工程と、前記認識工程によって認識されたカメラの種類に関する情報に基づいて、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御指令の生成処理を行うモジュールを選択する選択工程とを備えることを特徴とする。

【0016】

また、請求項11に係る発明によれば、請求項9において、さらに、前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールが前記カメラ制御装置に存在しない場合、ネットワーク上の前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを有する装置に対して前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求手段とを備えることを特徴とする。

【0017】

また、請求項12に係る発明によれば、請求項10または請求項11において、さらに、所望のカメラの制御権を前記所望のカメラの制御を実行するカメラサーバに対して要求する制御権要求工程とを備え、前記カメラの種類に関する情報は、前記制御権要求工程による前記カメラの制御権の要求にともなって前記カメ

ラサーバから通知される前記カメラの制御権の獲得通知に付随していることを特徴とする。

【0018】

また、請求項13に係る発明によれば、請求項10ないし請求項12のいずれか一項において、前記カメラ操作装置は少なくとも前記カメラの撮像方向およびズーム倍率を操作可能であることを特徴とする。

【0019】

また、請求項14に係る発明によれば、接続されているカメラをネットワークネットワークを介してカメラ操作装置から現在接続されているカメラの制御権の要求が受信された場合に前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能かどうかを判断する判断工程と、前記判断工程によって前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能と判断された場合、前記現在接続されているカメラの制御権の獲得通知を前記カメラ操作装置に出力するとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力する出力工程とを備えることを特徴とする。

【0020】

また、請求項15に係る発明によれば、接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバの制御方法において、前記カメラの種類のそれぞれに対応して前記カメラの制御処理を行うための少なくとも1つのモジュールを格納する格納工程と、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御処理を行うモジュールを選択する選択工程と、前記格納工程によって格納される少なくとも1つのモジュールの中に現在接続されているカメラの種類に対応するモジュールが存在しない場合、ネットワーク上の装置に対して現在接続されているカメラに対応するモジュールの送信要求を行うモジュール要求工程とを備えることを特徴とする。

【0021】

また、請求項16に係る発明によれば、請求項15において、さらに、前記現在接続されているカメラの種類を認識する認識工程とを備え、前記選択工程は前記認識工程によって認識されたカメラの種類に対応するモジュールを選択するよ

うに構成されていることを特徴とする。

【0022】

また、請求項17に係る発明によれば、請求項14ないし請求項16のいずれか一項において、前記カメラサーバは、接続されているカメラの撮像方向およびズーム倍率を少なくとも制御可能であることを特徴とする。

【0023】

また、請求項18に係る発明によれば、ネットワークを介してカメラを操作するためのカメラ操作装置の動作処理を実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体であって、前記カメラの種類それぞれに対応して前記カメラの制御指令の生成処理を行うための少なくとも1つのモジュールを格納させ、制御対象のカメラの種類に関する情報を認識させ、認識させたカメラの種類に関する情報に基づいて、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御指令の生成処理を行うモジュールを選択させるプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0024】

また、請求項19によれば、請求項18において、さらに、認識させたカメラの種類に対応するモジュールが前記カメラ制御装置に存在しない場合、ネットワーク上の認識させたカメラの種類に対応するモジュールを有する装置に対して認識させたカメラの種類に対応するモジュールの送信要求を実行させるプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0025】

また、請求項20に係る発明によれば、接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバの動作処理を実行させるプログラムを記憶した記憶媒体であって、ネットワークを介してカメラ操作装置から現在接続されているカメラの制御権の要求が受信された場合に前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能かどうかを判断させ、前記カメラ操作装置が前記現在接続されているカメラを操作可能な場合、前記現在接続されているカメラの制御権の獲得通知を前記カメラ操作装置に出力させるとともに前記現在接続されているカメラの種類に関する情報を付随して出力させるプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0026】

また、請求項21に係る発明によれば、接続されているカメラをネットワークを介して遠隔地から操作可能とするためのカメラサーバの動作処理を実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体であって、前記カメラの種類のそれぞれに対応して前記カメラの制御処理を行うための少なくとも1つのモジュールを格納させ、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御処理を行うモジュールを選択させ、前記少なくとも1つのモジュールの中に現在接続されているカメラの種類に対応するモジュールが存在しない場合、ネットワーク上の装置に対して前記現在接続されているカメラに対応するモジュールの送信要求を実行させるプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0027】

また、請求項22に係る発明によれば、請求項21において、さらに、前記現在前記選択手段は前記認識手段によって認識させたカメラの種類に対応するモジュールを選択させるプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0028】

また、請求項23に係る発明によれば、請求項1ないし請求項22のいずれか一項において、前記カメラの種類に関する情報は、前記カメラに用いられる制御コマンドの形態であることを特徴とする。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面に沿って本発明の実施の形態を説明する。

【0030】

(第1の実施の形態)

図1は、本実施の形態のカメラ制御システム模式図であり、101はカメラサーバ、102はクライアント、103はカメラである。カメラ装置103は、外部からの命令によってパンチルトなどの撮像方向、不図示のズームレンズのパルス値を制御することによってズームなどの制御を可能とする。

【0031】

カメラサーバ101およびクライアント102は、それぞれコンピュータなど

の情報処理装置によって構成され、インターネットあるいはイントラネットなどのネットワークに接続されている。本実施の形態のカメラシステムは、クライアント102からネットワークを介してリクエストがカメラサーバ101へ送られ、これが受け入れられるとカメラサーバ101からクライアント102へ映像データが配送され、クライアントでカメラ装置103によって撮像された映像を見ることを可能としている。また、クライアント102からカメラ制御コマンドがカメラサーバ101へ送られ、カメラ装置103のズーム、パン、チルトなどの操作を可能としている。クライアント102は、複数のカメラサーバ102の中からアクセスするカメラサーバを選択する（実際には、カメラサーバに接続されるカメラ装置を選択している）ことが可能である。

【0032】

カメラ管理端末100は、ネットワークに接続されているカメラに対してその起動時にそれぞれのカメラに対応する設定情報を提供する。なお、カメラ管理端末100は、カメラサーバ101の任意の1つに組み込まれてもよいし、それぞれに組み込まれていてもよい。

【0033】

図2は、図1のカメラ制御システムの変形例を示したもので、広く普及しているWeb技術を併用した構成を示したものであり、ネットワークに接続されたWWW（World Wide Web）サーバ105が必要となる。WWWサーバ105内のWebページデータには、どのアドレスでカメラサーバへ接続できるかを示すリンクが配置され、これにより、容易に所望のカメラサーバへ接続することが可能となる。

【0034】

WWWでは、直接、あるいはゲートウェイを使って他のプロトコルを使うサーバにアクセスしてそれらの結果を最終的にハイパーテキストにしてユーザに表示している。つまり、WWWブラウザからは、文書データやイメージデータの格納先であるWWWサーバに対して、対象とするデータの格納先が示されたURL（Uniform Resource Locator）に従ってその情報を提示する。WWWサーバは、これに応じて、対応する文書データやイメージデータをWWWブラウザに返答する。

【0035】

図3はカメラサーバ101およびカメラ装置103のハードウェア構成の一例を示したものである。図3において、所定のプログラムを格納したハードディスクあるいはROMなどの二次記憶装置105およびメモリ（RAM）106、カメラ装置103から映像データを取り込むための画像キャプチャボード107、カメラ装置103に制御コマンドを送るためのカメラI/F108、ネットワークとカメラサーバを接続するためのネットワークI/F109、プログラムに基づいて各種の処理を実行するCPU110、プログラムを外部からロードするための外部記憶装置115などからなる。

【0036】

なお、キーボード113およびマウス114、カメラ装置103をカメラサーバ101側において制御する場合に制御命令を入力可能とする。周辺コントローラ115は、これらキーボード113およびマウス114から入力された信号を取得している。また、カメラ装置103によって撮像された画像信号は、表示ボード111を介して所定の信号に変換され、その変換された信号に基づきディスプレイ装置112によって画像が表示される。

【0037】

図4はクライアント102のハードウェア構成の一例を示したものであり、クライアント102は、プログラムを格納したハードディスクあるいはROMなどの二次記憶装置205およびメモリ（RAM）206、ネットワークと接続するためのネットワークI/F、プログラムによる各種の処理を実行するCPU210、プログラムを外部からロードするための外部記憶装置215、ネットワークを介してカメラサーバ101に接続されるカメラ装置103に対する制御命令を入力するためのマウス214およびキーボード213、マウス214およびキーボード213の入力信号を取り込むための周辺コントローラ、カメラによって撮像された画像を表示する表示装置212、表示装置212に表示するためにカメラサーバから送信された信号を所定の信号に変換する表示ボード211などによって構成される。

【0038】

図5は、本実施の形態のクライアント102のディスプレイ装置212に表示されるウィンドウを示すものである。図5において、画像表示領域136は、カメラ装置103によって撮像された画像を表示する。また、つまみ131は、カメラ装置103のズームの制御を行なうためのものであり、つまみ131をマウス214などを用いて上に移動させるとテレ方向にズーム制御を実行させることができ、下に移動させるとワイド方向にズーム制御を実行させることができる。

【0039】

また、つまみ132は、カメラ装置103の撮像方向のチルト方向の制御を行なうためのつまみであり、マウス214などを用いてつまみを左右に移動させると、それに応じてカメラ装置103の撮像方向を左右に移動させることができる。

【0040】

また、つまみ133は、カメラ装置103の撮像方向のパン方向の制御を行なうためのつまみであり、マウス214などを用いてつまみを上下に移動させると、それに応じてカメラ装置103の撮像方向を上下に移動させることができる。ボタン134は、カメラ装置103の制御権をカメラサーバ101に要求するためのものであり、このボタン134を指示するとネットワークに接続されるカメラ装置103のリストが表示され、リスト中のカメラ装置名を選択することによって選択したカメラの制御権を指示することが可能となる。135は逆光補正用のボタンである。また、137はキャンセルボタンであり、現在制御中のカメラ装置103の制御を終了するためのボタンである。

【0041】

図5のウィンドウは、上述したように、カメラ制御命令を入力するためのGUI (Graphical User Interface) であり、カメラサーバ101から得られた映像データを基にして画像が映像表示領域136に表示され、つまみ131～133あるいは操作ボタンなどからの指示は、カメラサーバ101へ送られる。

【0042】

図6は、上述した本実施の形態のカメラ制御システムのソフトウェアの模式的

な構成を示したものである。

【0043】

図6において、カメラサーバ101のカメラ制御サーバ301は、クライアント102からネットワークを介して送信された制御指令に応じてカメラ装置103Aあるいは種類の異なるカメラ装置103Bを制御可能とするものであり、カメラ装置103Aあるいはカメラ装置103Bの種類（機能）に対応したモジュールを選択的に用いることによってそれぞれ動作している。さらに、映像サーバ302は、接続されたカメラ装置103から出力された映像信号の処理を行う。具体的に映像サーバ302は、カメラ装置103から出力されるNTSC等のアナログビデオ信号をデジタルのRGBあるいはYUV画像信号に変換し、さらにMPEGあるいはMotion-JPEG等の既存の圧縮形式によって圧縮データに変換する。圧縮手段に対する特別な制約はなく、H.261、H.263といった方式も利用可能である。なお、図8においてはカメラサーバ101にカメラ装置103Aが接続されているものとする。

【0044】

クライアント102は、ネットワークに接続された所望のカメラの制御指令を行うカメラ制御部303とネットワークから受信された映像データを伸長処理などを施すことによってディスプレイ装置212の表示画面で映像表示を行うための映像表示部304とによって構成される。カメラ制御部303はネットワークに接続されているカメラ装置103のそれぞれに対応するモジュールを備え、対象とするカメラ装置に応じて必要とするモジュールを選択を行い、選択されたモジュールを用いて前記カメラ装置に対応する制御コマンドの生成処理を実行している。

【0045】

なお、図6においては、便宜的にカメラ管理端末100およびカメラサーバ101およびクライアント102が1つずつネットワーク上に接続されているがこの限りではなくそれぞれ複数あってもよい。

【0046】

カメラ管理端末100において、カメラ制御サーバ305および映像サーバ管

理部 306 は、ネットワークに接続されるカメラ装置 103 の設定情報（後述）をその種類ごとに保持している。

【0047】

図 7 は、カメラ制御サーバ 301 に用いられるカメラパラメータを特定のファイル（OS によってはレジストリ等のシステムデータベース）に設定するカメラ管理端末 100 の表示画面の一例を示すものである。また、図 8 はカメラ管理端末 100 において、ネットワーク上に接続されるカメラサーバ 101 のカメラパラメータを設定する場合のフローチャートである。

【0048】

図 8 の s101 において、カメラ管理端末 100 が起動すると、まず現在のカメラ制御サーバ 301 及び映像サーバ 302 に関するカメラパラメータの設定情報がネットワークを介してカメラ制御サーバ 301 および映像サーバ 302 の動作しているマシン上の特定のファイル（例えば、OS のレジストリファイル）から読みだされ、さらに図 7 に示すような表示画面上に表示される。ここで、カメラ装置の種類ごとに設定モジュール（OS によっては Dynamic Link Library など）が用意されており、カメラサーバ 101 が新たに起動した場合に接続されているカメラ装置を特定し、その起動したカメラ装置用のカメラパラメータをリンクさせるようにしている。

【0049】

次に s102 において、システムの管理者によって図 7 の画面上でカメラパラメータの入力操作が行われた場合、s103 に進み、その操作が OK ボタンを選択したものでなければ s104 に進み、入力されたカメラパラメータが適正であるかどうかをチェックする。適正でなければ s105 に進み、エラーメッセージが出力される。適正であるならば s106 に進み、画面の表示形態を更新する。

【0050】

s102 で OK ボタンが選択されたことが s103 において判断されると、s107 に進み、カメラ管理端末 100 内のメモリのデータ（カメラパラメータ）が更新される。s108 に進み、カメラ管理端末 100 は接続先のカメラサーバに対応するカメラパラメータをネットワークを介してカメラ制御サーバ 302 及

び映像サーバ302の動作しているマシン上の特定のファイルに出力する。すなわちカメラサーバ101が現在接続されているカメラ装置（図6においてはカメラ装置A）がどのような種類であるか問い合わせ、現在カメラ制御サーバ301が動作しているモジュールに対応するカメラパラメータを選択出力する。

【0051】

そしてs109に進み、カメラ管理端末100において、出力したカメラパラメータを反映させるためにカメラサーバを再起動させるか否かが決定される。そのカメラパラメータを反映させるために再起動させる場合にはs110に進みカメラサーバの再起動が実行される。再起動させる必要がない場合にはそのまま処理が終了する。

【0052】

なお、本実施の形態におけるカメラ管理端末において設定可能なカメラパラメータとして、カメラ制御通信用のTCPポート番号、カメラ装置103と接続するシリアルポート番号、シャッタースピード、カメラ制御関連のログ情報の有無とログファイル名、映像をキャプチャする時間間隔を規定するフレームレート、映像信号の圧縮の品質、1つのクライアントがカメラ装置103を制御可能とする最大の時間などである。

【0053】

図9は本実施の形態のクライアント102側の動作処理フローチャートである。

【0054】

まずs201において、カメラサーバ101に対しカメラ装置103の制御権の要求を行うかどうか決定する。制御権の獲得要求が図5の画面上で行われた場合、s202に進みカメラサーバ101からカメラ装置103の制御権が獲得できたかどうかを知らせる通知が送信されてくるのを待つ。ここで送信されてきた通知によってカメラ装置103の制御権が獲得できなかったことが確認された場合にはs201に戻る。また、カメラ装置103の制御権が獲得された場合にはs203に進む。

【0055】

s 203において、カメラサーバ101から送信されてきた制御権の獲得通知のデータに含まれる現在カメラサーバ101が接続中のカメラ装置103の種類に関するデータの基づき、接続中のカメラ装置103の種類（機能）を確認する。

【0056】

次にs 204に進み、カメラ制御部303において、確認されたカメラ装置103の種類（機能）に対応するモジュールを選択する。なお、図6においてはカメラサーバ101に接続されているカメラ装置はカメラ装置Aであるので、カメラ装置A用のモジュールが選択され、s 205に進み、選択されたモジュールに基づいてカメラ制御部303の動作が開始されカメラ装置Aの制御が可能となる。

【0057】

s 206において、カメラ装置Aに対する制御時間が制限時間いっぱいとなったときあるいはカメラ制御権を放棄した場合は、カメラ装置Aの制御が終了される。

【0058】

以上説明したように、本実施の形態によれば、制御するカメラ装置の種類に応じてカメラ制御部303を動作させるモジュールを自動的に切り換えているので、使用者が接続中のカメラ装置の種類に対応するカメラ制御部303のモジュールを検索する必要がなくなる。

【0059】

（第2の実施の形態）

本実施の形態は、カメラサーバ101に新たな種類（機能）のカメラが接続された場合のカメラ制御システムの実施の形態である。

【0060】

図10は本実施の形態のカメラ制御システムの模式図である。図10に示すように、本実施の形態では、ネットワーク上にモジュール管理サーバ104が接続されており、このモジュール管理サーバ104はカメラ装置103の様々な種類

(機能) にそれぞれ対応する複数のモジュールが備えられており、カメラサーバ 101、クライアント 102、カメラ管理端末 100 に対して必要に応じて複数のモジュールの中から選択的に配信することができる。ここで、モジュール管理サーバに備えられる複数のモジュールは、互いに異なるカメラ装置 103 の制御コマンド形態、カメラ装置 103 の撮像方向の制御範囲、ズーム倍率の駆動限界等の機能の違いに対応するためのものである。また、モジュール管理サーバ 104 は、自身に格納されているモジュールをネットワーク上で配信可能な管理範囲が定められていてもよい。この場合、モジュール管理サーバ 104 はネットワーク上に複数接続され、それぞれの管理範囲に存在するカメラサーバ 101、クライアント 102、カメラ管理端末 100 等に対してモジュールを配信することになる。

【0061】

なお、本実施の形態において、カメラサーバ 101 およびクライアント 102 およびカメラ管理端末 100 の構成は第 1 の実施の形態と同様であるのでその説明は省略する。

【0062】

図 11 は、カメラサーバ 101 にカメラ装置 103 が新たに接続されたときのカメラサーバ 101 の動作処理フローチャートであり図 11 に沿って本実施の形態を説明する。

【0063】

まず s301 において、カメラ装置 103 が新たにカメラサーバ 101 に接続される(図 10 においてはカメラ装置 C) と、s302 に進み、接続されたカメラ装置 103 に対応するモジュールがあるかどうか判断する。その判断方法としては、例えば、カメラサーバ 101 内のカメラ制御サーバ 301 が保持しているモジュールをそれぞれ動作させ、カメラ装置 103 からの返信結果によって判断したり、予め管理者がカメラサーバ 101 に対して接続したカメラ装置 103 の種類(機能)に関する情報を入力しておき、その入力結果を基にして判断してもよい。また、モジュール管理サーバ 104 が有するモジュールをそれぞれ動作させてカメラ装置 103 の種類をモジュール管理サーバ 104 側で判断させてもよ

い。

【0064】

ここで、現在接続されているカメラ装置103に対応するモジュールがカメラ制御サーバ301に存在していると判断された場合にはs301に戻り、現在保持しているモジュールによって新たにカメラ装置103の接続変更があるまでカメラ制御サーバ301を動作させる。

【0065】

また、現在接続されているカメラ装置103に対応するモジュールがカメラ制御サーバ301に存在していないと判断された場合には、s303に進み、モジュール管理サーバ104に対して現在接続されているカメラ装置103（図10においてはカメラ装置C）に対応するモジュールを要求する。

【0066】

s304において、モジュール管理サーバ104から要求したモジュールが受信された場合、s305に進みカメラサーバ101内で再起動処理が行われ、受信した現在接続されているカメラ装置103に対応するモジュール（図10においてはカメラ装置Cに対応するモジュール）によってカメラ制御サーバ301が動作可能となる。なお、s304において、モジュール管理サーバ104は、カメラ管理端末100に対してもカメラ装置Cに対応するモジュールを出力している。これによってカメラ管理端末100においてもカメラ装置Cに対応して動作可能となる。

【0067】

以上説明したように、本実施の形態によれば、カメラサーバ101において新たに接続されたカメラ装置に対応するモジュールを有していなくてもネットワーク上に接続されているモジュール管理サーバ104から対応モジュールを取得することができる。そのため、新たな種類のカメラ装置103が接続された場合においても迅速かつ容易に接続中のカメラ装置を動作させることが可能となる。

【0068】

（第3の実施の形態）

本実施の形態は、第2の実施の形態のカメラ制御システムにおいてクライアント

ト 102 によってカメラ装置 103 の制御を実行する場合の形態である。なお、本実施の形態において、カメラサーバ 101 およびクライアント 102 およびカメラ管理端末 100 の構成は第 1、第 2 の実施の形態と同様であるのでその説明は省略する。

【0069】

図 12 は、クライアント 102 が任意のカメラの制御権を要求した場合のクライアント 102 の動作処理フローチャートである。図 12 に沿って本実施の形態を説明する。

【0070】

まず s 401 において、カメラサーバ 101 に対しカメラ装置 103 の制御権の要求を行うかどうか決定する。制御権の獲得要求が図 5 の画面上で行われた場合、s 402 に進み、カメラサーバ 101 からカメラ装置 103 の制御権が獲得できたかどうかを知らせる通知が送信されてくるのを待つ。ここでカメラ装置 103 の制御権が獲得できなかった場合には、s 402 a に進み、カメラサーバ 101 から制御権の非獲得通知が受信される。

【0071】

s 403 において、カメラサーバ 101 から送信されてきた制御権の獲得通知あるいは非獲得通知のデータに付随して送信されてきた現在カメラサーバ 101 が接続中のカメラ装置 103 の種類に関するデータに基づき、その対象とするカメラサーバ 101 に接続されているカメラ装置 103 の種類（機能）を確認する。ここで、カメラ装置 103 の制御コマンドの形態に関する情報およびカメラ装置 103 が有する機能の有無に関する情報が含まれる。

【0072】

次に s 404 に進み、対象とするカメラ装置 103 の種類（機能）に対応するモジュール（図 10 においてはカメラ装置 C）が確認されなかった場合、s 405 に進み、モジュール管理サーバ 104 に対して対応モジュールの送信要求を行う。そして、s 406 において、モジュール管理サーバ 104 から対象とするカメラ装置 103 に対応するモジュールが受信されると、s 407 に進み、対象とするカメラ装置 103 の制御権が獲得されている場合には、s 408 に進み、カ

メラ装置 103 の制御が可能状態となる。また、制御権が獲得されていない場合には、s 401 に戻る。

【0073】

また、s 404 において、対象とするカメラ装置 103 の種類（機能）に対応するモジュール（図 10 においてはカメラ装置 C）がカメラ制御部 303 内に格納されていると確認された場合には s 407 に進み、制御権が獲得されている場合には接続中のカメラ装置 103 の制御が可能状態となる。

【0074】

s 408 において、キャンセルボタン 137 が選択されるかあるいは接続中のカメラ装置 103 に対する制御の制限時間がオーバーすると、カメラ装置 103 の制御が終了することとなる。

【0075】

以上説明したように本実施の形態によれば、クライアント 102 において、カメラ制御の実行対象のカメラ装置 103 に対応するモジュールを有していなくても、モジュール管理サーバ 104 からそのカメラ装置 103 に対応するモジュールをネットワークを介して受信することによってそのカメラ装置 103 の制御を迅速に行うことができる。

【0076】

なお、上述した実施の形態においてはカメラサーバ 101，モジュール管理サーバ 104，カメラ管理端末 100 がそれぞれ独立してネットワークに接続されていたが、図 13 に示すように、カメラサーバ 101 のそれぞれがモジュール管理サーバ 104 およびカメラ管理端末 100 の機能を有していてもよい。この場合、上述の実施の形態においてネットワークを介して行われていたカメラサーバ 101，モジュール管理サーバ 104，カメラ管理端末 100 間の処理がカメラサーバ 100 の内部で実行されることになる。また、クライアント 102 は、接続中のカメラ装置 103 に対応するモジュールを該カメラ装置 103 の接続先のカメラサーバ 101 に要求することになる。

【0077】

なお、上記実施の形態において、クライアントはカメラ操作装置に対応する。

また、請求項 1 の格納手段はメモリ（RAM）206あるいは2次記憶装置205に対応する。また、請求項 1 の認識手段、選択手段、モジュール要求手段、制御権要求手段はCPU210に対応する。また、請求項 5 の判断手段および出力手段はCPU110に対応する。また、請求項 6 の選択手段、モジュール要求手段、認識手段はCPU110に対応する。また、請求項 6 の格納手段は2次記憶装置105あるいはメモリ（RAM）106に対応する。

【0078】

本発明は、一例として、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって達成できる。

【0079】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0080】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0081】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0082】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示にもとづき、その機能拡張

ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

【0083】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、本発明のカメラ制御システムに不可欠なモジュールを、記憶媒体に格納することになる。

【0084】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、あらゆるカメラに迅速に対応して制御することが可能なカメラ制御システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態のカメラ制御システムの一例を示す図。

【図2】

本発明の実施の形態のカメラ制御システムの一例を示す図。

【図3】

本発明の実施の形態のカメラサーバの構成図。

【図4】

本発明の実施の形態のクライアントの構成図。

【図5】

ディスプレイ装置212の表示画面の一例を示す図。

【図6】

本実施の形態のカメラ制御システムのソフトウェアの構成を示す図。

【図7】

カメラ管理端末100においてカメラサーバ101のカメラパラメータを設定するための表示画面

【図8】

本発明の実施の形態のカメラ管理端末100の動作処理フローチャート。

【図 9】

本発明の実施の形態のクライアント 102 の動作処理フローチャート。

【図 10】

本発明の実施の形態のカメラ制御システムの一例を示す図。

【図 11】

本発明の実施の形態のカメラ管理端末 101 の動作処理フローチャート。

【図 12】

本発明の実施の形態のクライアント 102 の動作処理フローチャート

【図 13】

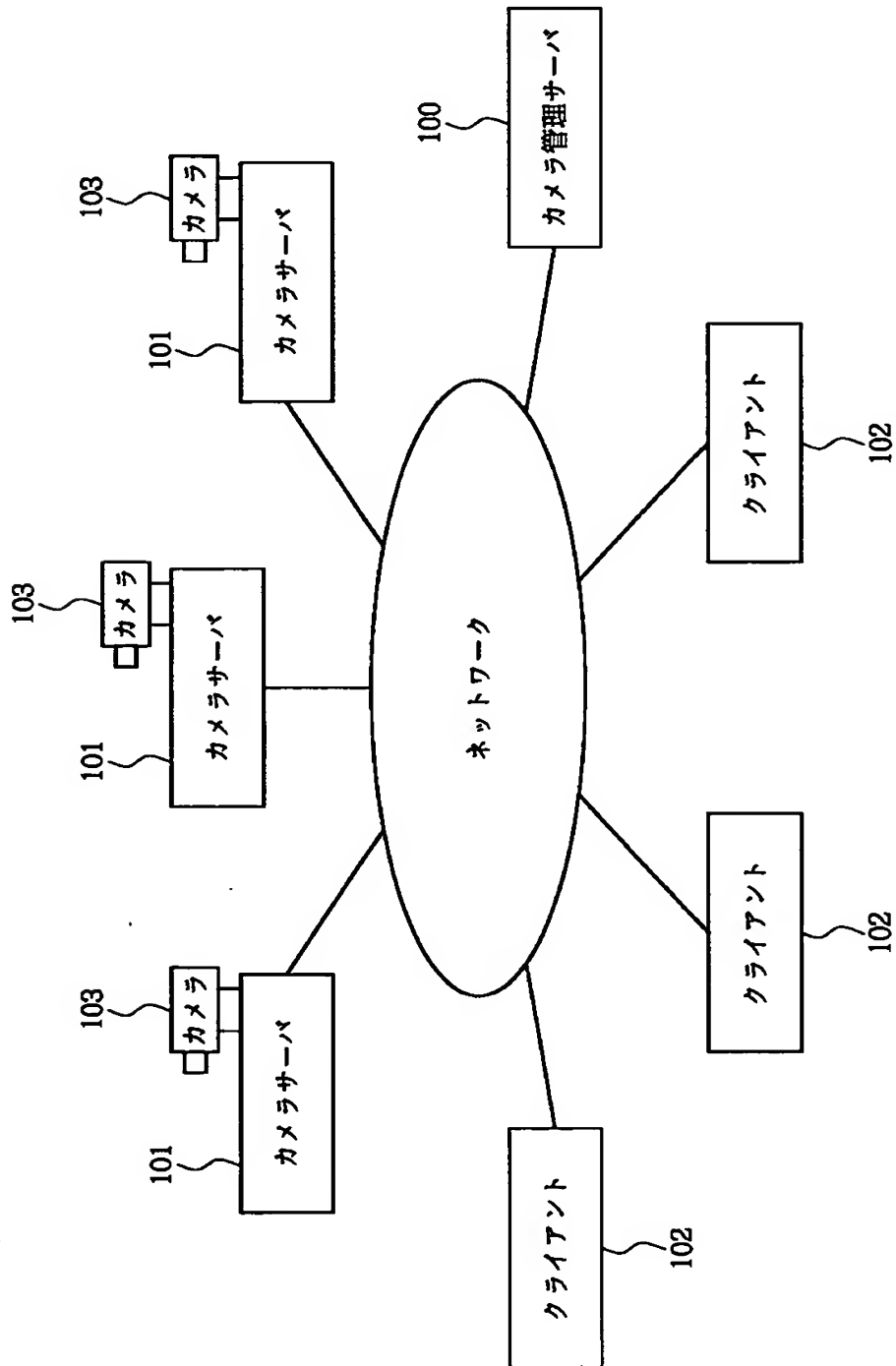
本発明の実施の形態のカメラ制御システムの一例を示す図。

【符号の説明】

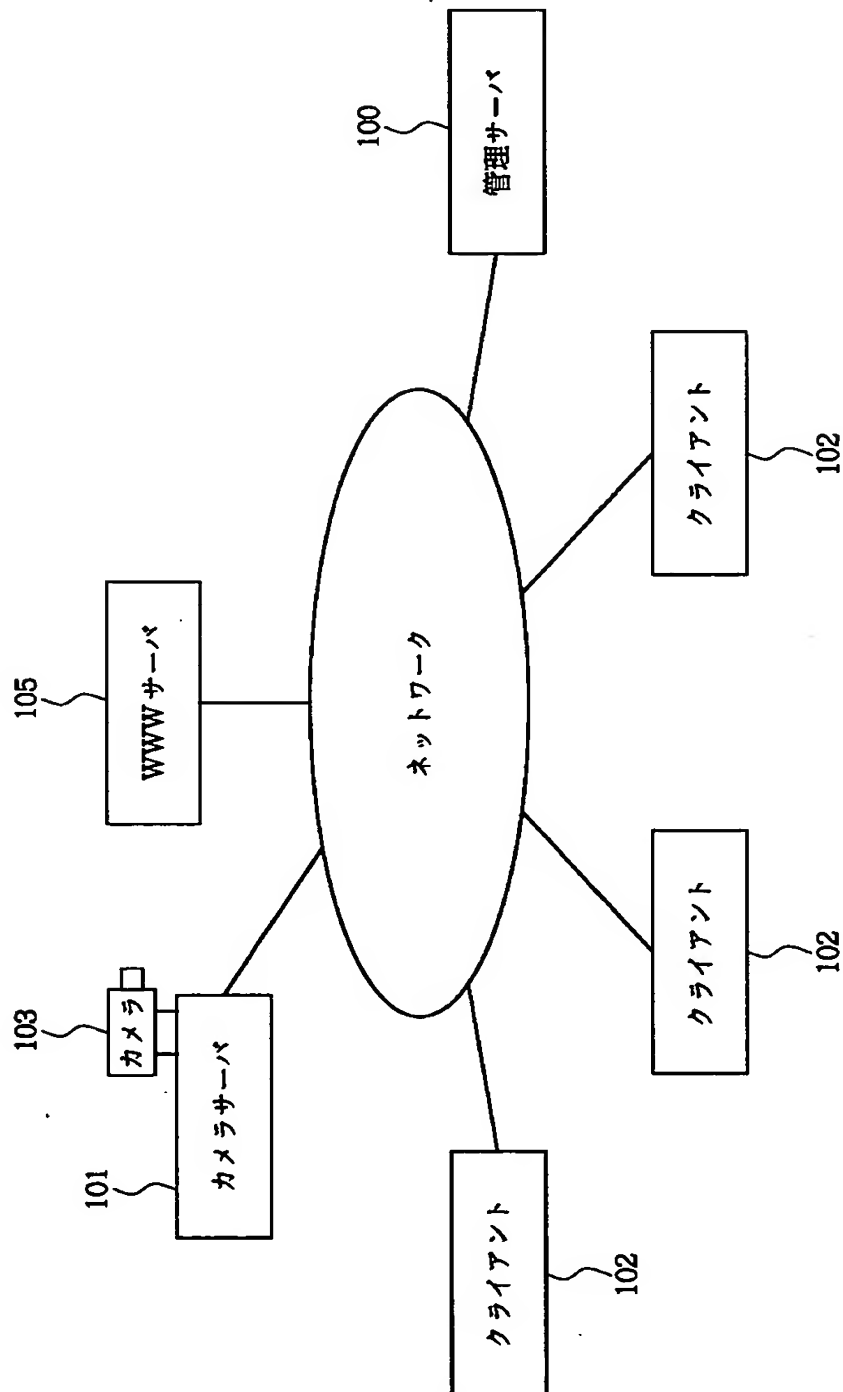
- 100 カメラ管理端末
- 101 カメラサーバ
- 102 クライアント
- 103 カメラ
- 104 モジュール管理サーバ
- 105 2次記憶装置
- 106 メモリ (RAM)
- 110 CPU
- 115 外部記憶装置
- 131 ズーム操作つまみ
- 132 チルト操作つまみ
- 134 パン操作つまみ
- 205 2次記憶装置
- 206 メモリ
- 212 ディスプレイ装置
- 213 キーボード
- 214 マウス

【書類名】 図面

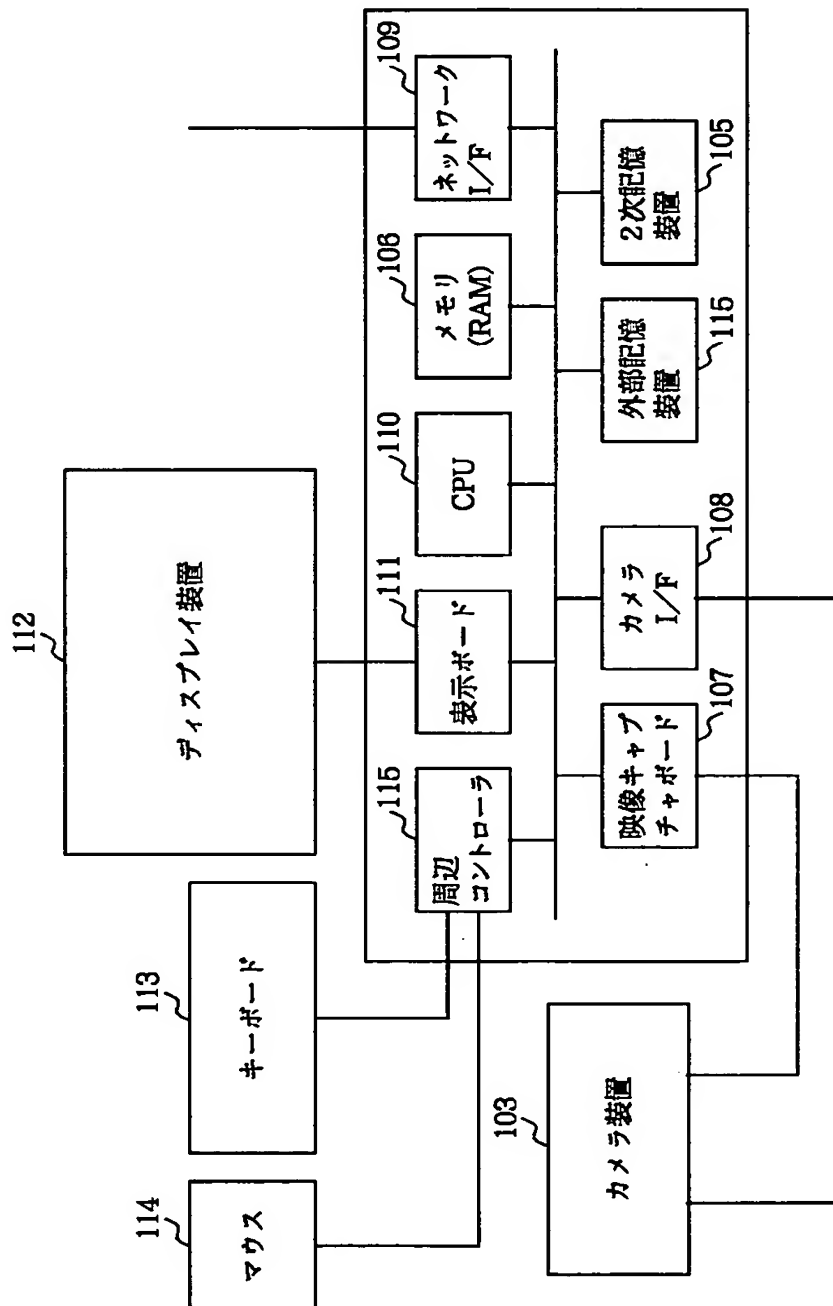
【図1】



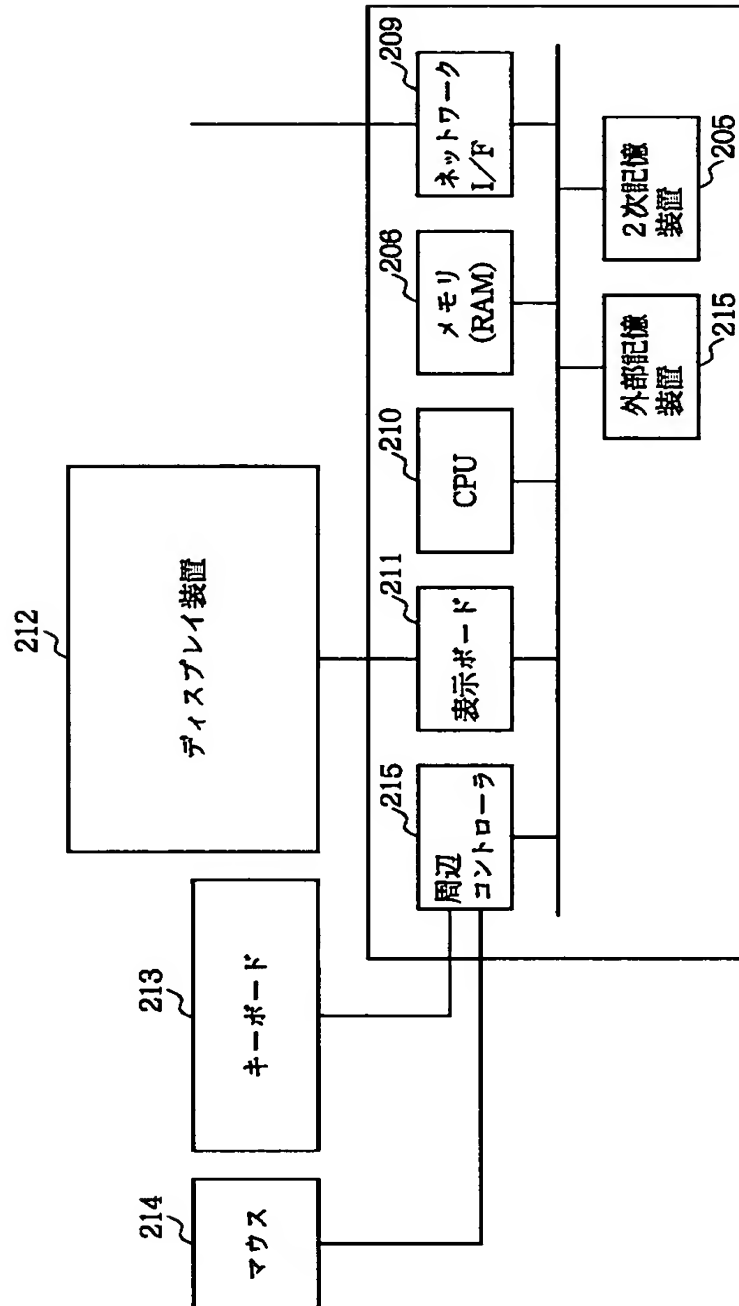
【図 2】



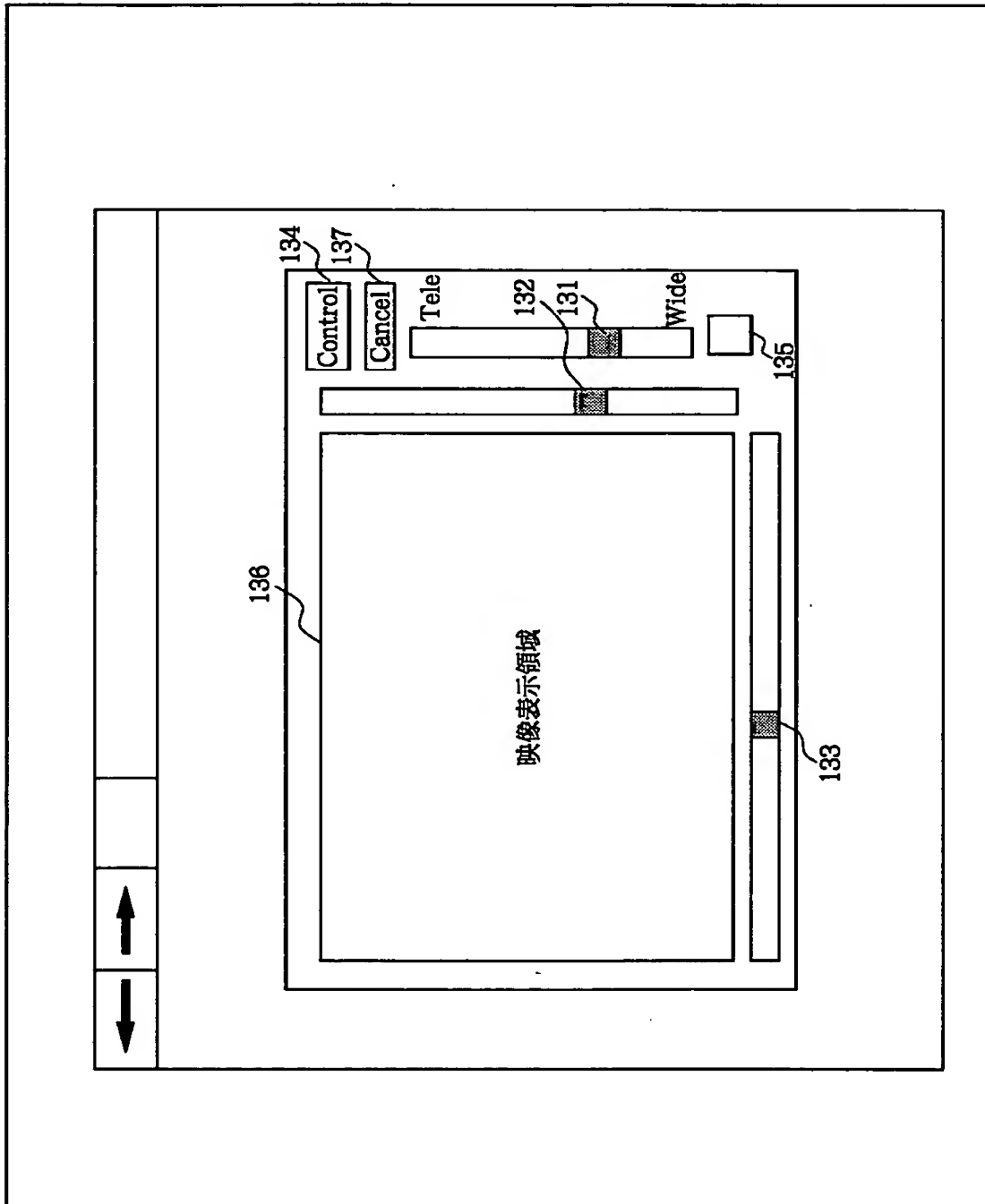
【図 3】



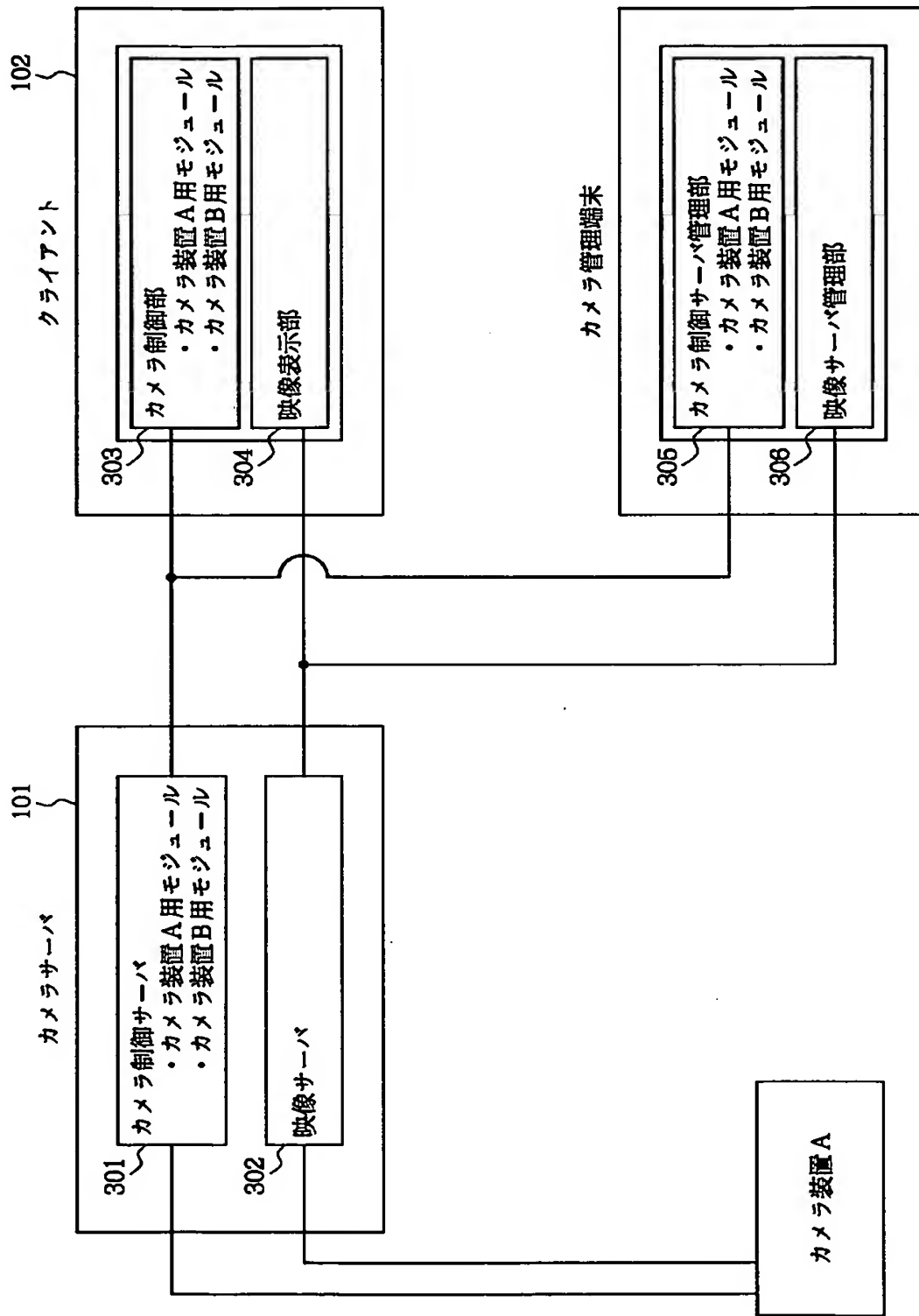
【図 4】



【図 5】



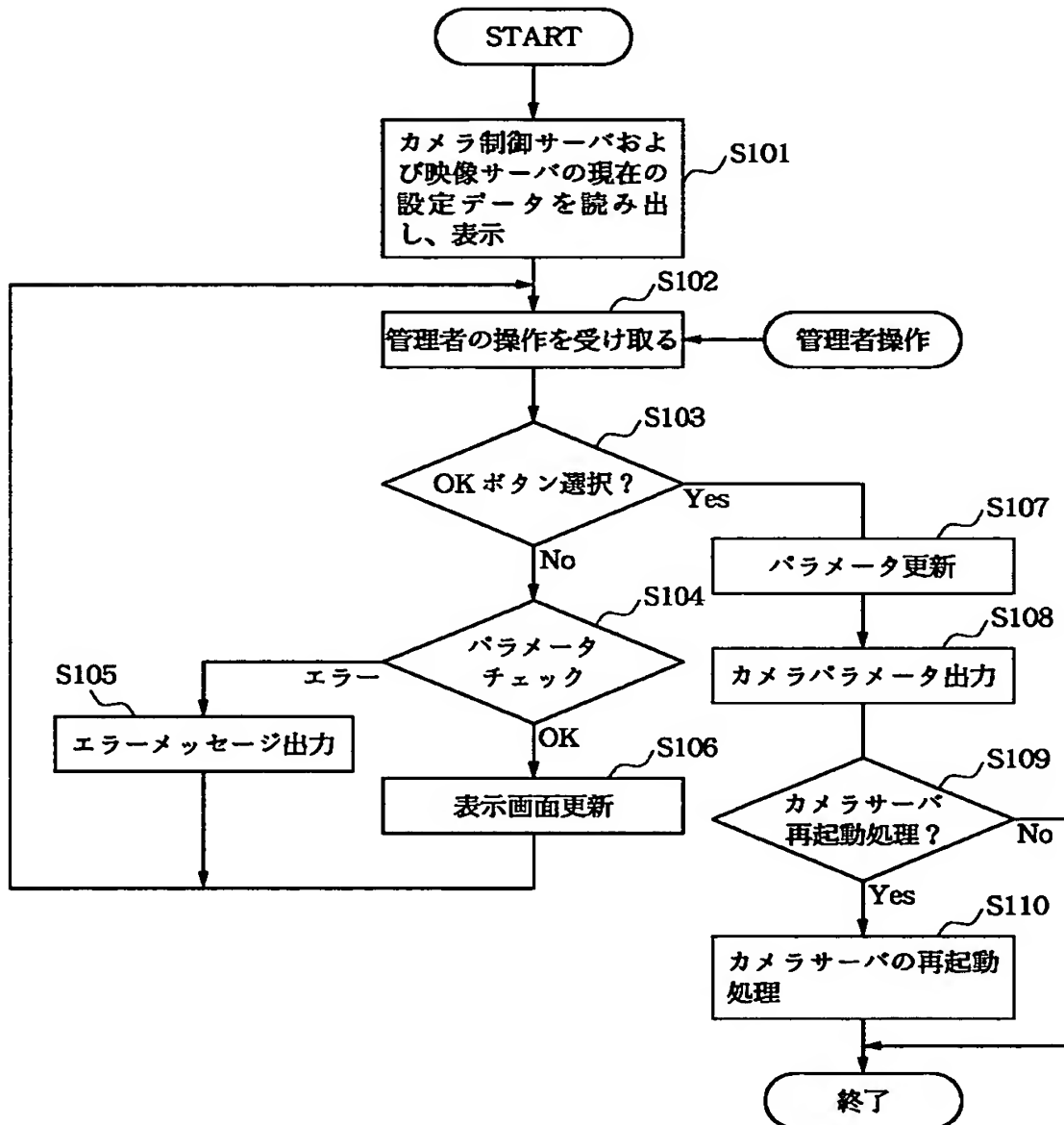
【図 6】



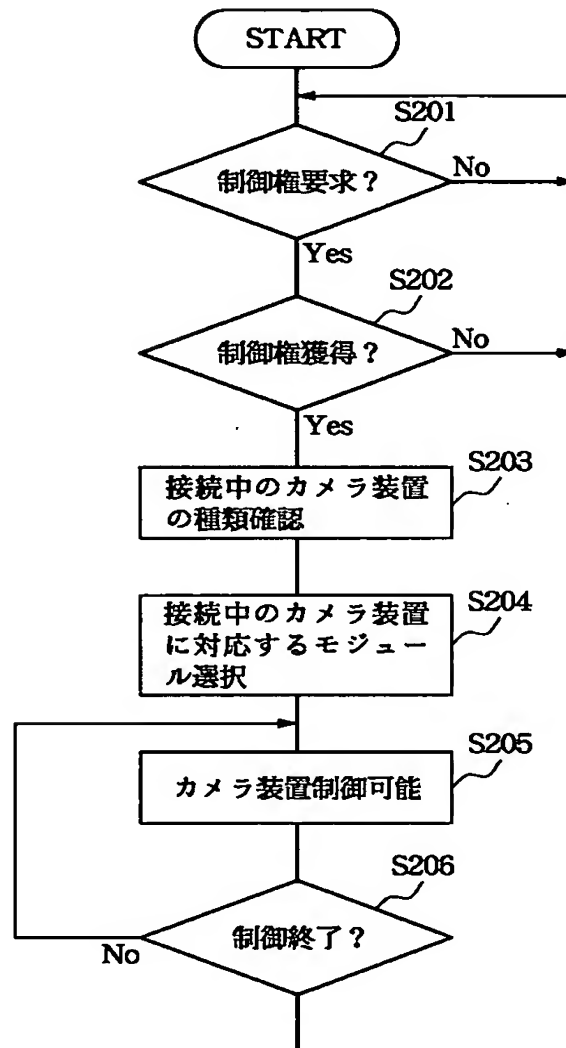
【図 7】

管理マネージャ			
制御サーバ	映像サーバ	動画品質	接続制限
TCP ポート			
COM ポート			
シャッター速度			
<input type="radio"/> 自動 <input type="radio"/> 1/60 <input type="radio"/> 1/100			
ログ			
<input checked="" type="checkbox"/> ログを取る			
ファイル名			
OK		キャンセル	

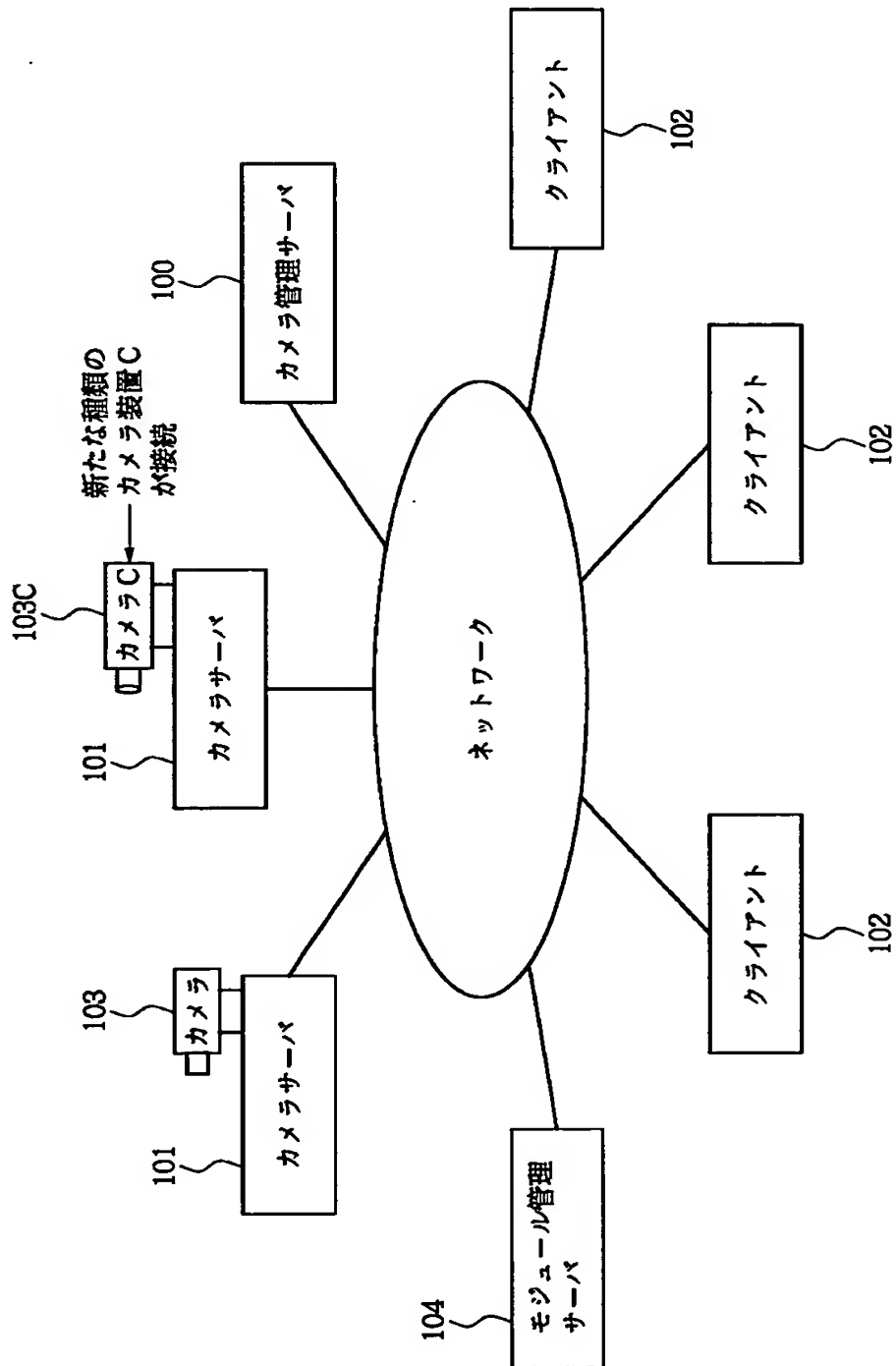
【図 8】



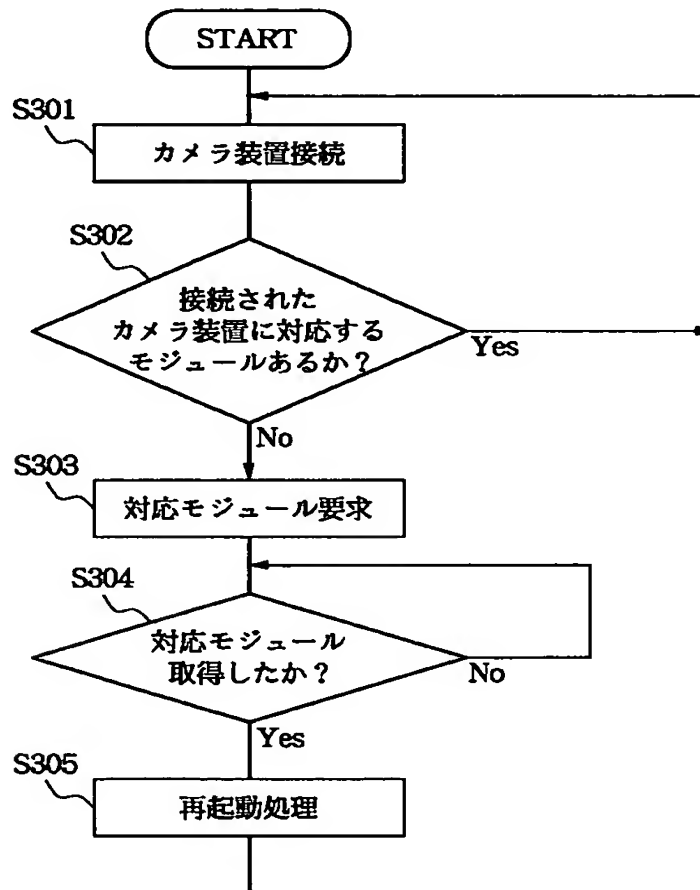
【図 9】



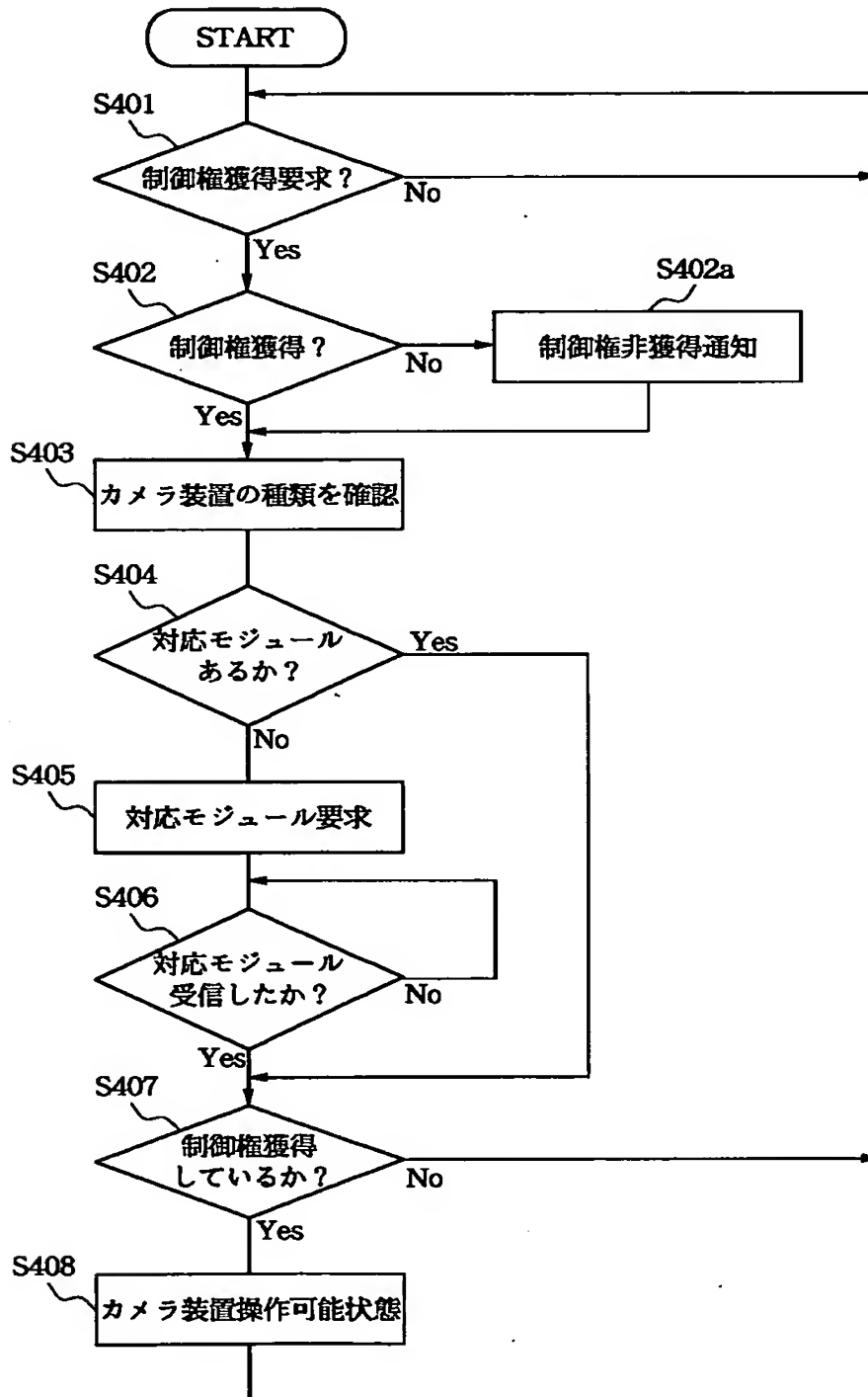
【図 10】



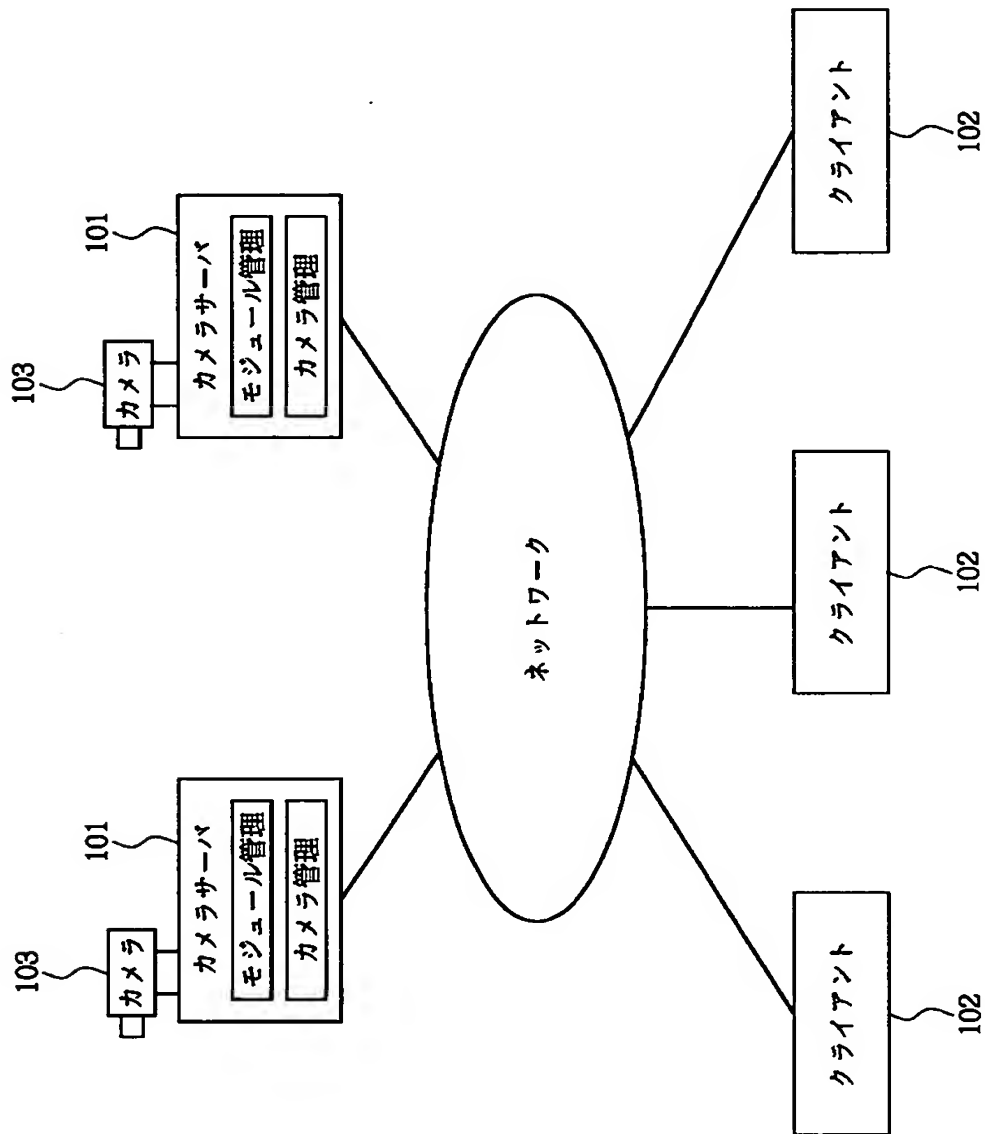
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数種のビデオカメラの制御に迅速に対応可能なカメラ制御システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 カメラの種類それぞれに対応して前記カメラの制御指令の生成処理を行うための少なくとも1つのモジュールを格納する格納手段と、制御対象のカメラの種類に関する情報を認識する認識手段と、前記認識手段によって認識されたカメラの種類に関する情報に基づいて、前記少なくとも1つのモジュールの中から前記カメラの制御指令の生成処理を行うモジュールを選択する選択手段とを備える。

【選択図】 図10

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100069877
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3-30-2 キヤノン株式会
社内
【氏名又は名称】 丸島 儀一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社